

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**1 / 10**

## Sumário

1. OBJETIVO.....	2
2. CONDIÇÃO GERAL .....	2
3. ESCOPO DOS TRABALHOS .....	2
3.1. Priorização do Local e Tipo do Material a ser Coletado .....	2
3.2. Coleta de Material .....	4
3.3. Triagem e Processamento.....	5
3.3.1. Coleta e Manuseio .....	5
3.3.2. Beneficiamento do Material Reprodutivo .....	5
3.3.3. Beneficiamento do Material Vegetativo.....	6
3.3.4. Plantas Inteiras .....	6
4. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA .....	7
4.1. Mão de Obra .....	7
4.2. Equipamentos.....	7
5. RESULTADOS ESPERADOS .....	7
6. ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL.....	8
7. MONITORAMENTO .....	9
8. ORÇAMENTO E FONTE DE RECURSOS.....	9
9. VIGÊNCIA .....	10

ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO	ARQUIVO
DIPLAN	GEDOR		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**2 / 10****1. OBJETIVO**

Esta Norma estabelece os procedimentos exigíveis pela VALEC para o Resgate da Flora na Área de Influência Direta da Ferrovia de Integração Oeste – Leste e é complementada pela Norma Ambiental VALEC NGL-5.03.01-16.017 referente à Reprodução e Multiplicação de Mudanças em Viveiros.

O objetivo do salvamento é recuperar, antes do seu desaparecimento, uma quantidade significativa de germoplasma da maior quantidade de espécies possível pertencentes a cada ecossistema a ser atravessado pela ferrovia. Com isto espera-se estar preservando, mesmo que seja “ex-situ”, boa parte da herança genética das espécies da flora local, o que poderá também subsidiar futuros trabalhos de pesquisa aplicada.

**2. CONDIÇÃO GERAL**

As construtoras contratadas para as obras da ferrovia deverão avisar a VALEC, com no mínimo 10 (dez) dias de antecedências, os locais onde serão realizados os desmatamentos, para que o empreendedor possa mobilizar a equipe que fará o Resgate da Flora, logo após a demarcação da área a ser desmatada e antes de ser executado qualquer serviço voltado à supressão da vegetação.

Nesta ocasião, a VALEC, ou a empresa de consultoria contratada para supervisão do trecho em questão, mobilizará sua equipe de especialistas em flora para que seja efetuada a supervisão da coleta do germoplasma na área em que a vegetação será suprimida, tarefa que será realizada pela construtora e atestada pela supervisora ou pela VALEC, conforme o caso.

**3. ESCOPO DOS TRABALHOS****3.1. Priorização do Local e Tipo do Material a ser Coletado**

O resgate de espécies visará basicamente às espécies arbóreas que representam as fitofisionomias presentes ao longo da Área de Influência Direta da Ferrovia de Integração Oeste Leste. Assegurando a revegetação com a implantação das árvores normalmente permite que plantas de outros hábitos se estabeleçam na área com maior facilidade.

ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO	ARQUIVO
DIPLAN	GEDOR		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**3 / 10**

No entanto, em casos excepcionais algumas espécies herbáceas, arbustivas ou lianescentes poderão ser coletadas para fins medicinais, ornamentais ou como espécies pioneiras a serem utilizadas como forração ou no preparo do solo para as espécies mais exigentes.

O Quadro 1 apresenta a priorização dos locais e dos materiais a serem coletados. A priorização obedece a uma ordem relacionada ao estado de conservação das formações vegetais ao longo do trecho da FIOL. Formações vegetais mais antropizadas e aquelas que constituem Área de Preservação Permanente, apresentam uma maior priorização, indicadas no Quadro 1 com menores valores.

O grau de priorização poderá sofrer alterações segundo o cronograma de execução da obra. O resgate de flora nas formações vegetais com menor prioridade poderá ser feita anteriormente a outras formações, se porventura a execução do desmatamento anteceder áreas com maior prioridade de resgate.

Caso as Áreas Diretamente Afetadas estiverem semi desmatadas, áreas vegetadas lindeiras às mesmas, com remanescentes vegetais, poderão ser utilizadas para a coleta de material vegetal para serem posteriormente utilizados no reflorestamento ao longo do trecho.

**QUADRO 1- PRIORIZAÇÃO**

ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO	ARQUIVO
DIPLAN	GEDOR		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**4 / 10**

<i>Grav de Prioridade</i>	<i>Formação Vegetal</i>	<i>Grupo</i>	<i>Utilização</i>	<i>Famílias e Gêneros</i>	<i>Forma de Coleta</i>	<i>Motivos</i>
01	Mata Atlântica	Árvores e Epífitas	Reflorestamento	Quadro XX e Orchidaceae, Bromeliaceae, Aracaceae	Sementes e planta inteira	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
01	Mata de Galeria	Árvores e Epífitas	Reflorestamento e Ornamental	Quadro 5 e Orchidaceae, Bromeliaceae, Aracaceae	Sementes e planta inteira	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
01	Vazante	Árvores e Epífitas	Reflorestamento e Ornamental	Quadro 6 e Orchidaceae, Bromeliaceae, Aracaceae	Sementes e planta inteira	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
02	Caatinga	Árvores	Reflorestamento	Quadro 7	Sementes	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
02	Floresta Estacional	Árvores e Epífitas	Reflorestamento e Ornamental	Quadro 4 e Orchidaceae, Bromeliaceae, Aracaceae	Sementes e planta inteira	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
03	Cerrado Sensu Strictu	Árvores e Epífitas	Reflorestamento e Ornamental	Quadro 2	Sementes, plantas inteiras e eventualmente estacas	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio
03	Cerradão	Árvores e Epífitas	Reflorestamento	Quadro 3	Sementes, plantas inteiras e eventualmente estacas	Recomposição da flora nativa na faixa de domínio

**3.2. Coleta de Material**

O resgate da flora selecionada será feito através da coleta de material de propagação das espécies de interesse, seja ele material reprodutivo (frutos e sementes) e/ou vegetativo (estacas) e também através da coleta e transplante de plantas inteiras, o que será feito apenas para as plantas epífitas.

<b>ELABORAÇÃO</b>		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>ARQUIVO</b>
<b>GEDOR</b>			
DIPLAN	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**5 / 10**

Em campo o resultado de cada coleta terá sua identificação e localização anotada formando um lote de material de uma única espécie para cada localidade percorrida. A localização deverá ser feita com uso de GPS, anotando-se as coordenadas UTM com erro máximo de 8 metros.

### **3.3. Triagem e Processamento**

#### **3.3.1. Coleta e Manuseio**

Todo o material coletado deverá ser direcionado diretamente ao viveiro de produção das mudas, após passar pelo pré-beneficiamento no próprio campo ou no canteiro de obras da FIOLE mais próximo, preparando o lote para ser transportado.

Cada lote de coleta será então numerado e em função de suas características será encaminhado para limpeza e depois para armazenagem, propagação, manutenção ou despacho.

As campanhas de coleta resultarão em dois tipos de materiais: reprodutivos (frutos e sementes) e vegetativos (estacas, raízes, tubérculos, bulbos e plantas inteiras), sendo que cada um deles passará pelo tratamento necessário à conservação até seu destino final.

#### **3.3.2. Beneficiamento do Material Reprodutivo**

No caso de frutos carnosos ou secos, o primeiro procedimento no beneficiamento é retirar as sementes de seu interior de acordo com as exigências de cada espécie. Para algumas espécies o material coletado já está praticamente pronto para ser plantado, seja ele fruto ou semente (neste caso obviamente não há necessidade de retirada dos frutos), sendo exigida apenas uma limpeza do material onde são retirados materiais inertes, terra, folhas e galhos que porventura tenham se misturado, além da remoção de sementes mal formadas, imaturas, danificadas, chochas e doentes.

Também nesta fase são adotadas as medidas profiláticas visando o combate de doenças e pragas através da aplicação de fungicidas e inseticidas, principalmente no material a ser armazenado para plantio posterior. As normas básicas de armazenamento devem ser seguidas. A condição ideal para armazenamento de sementes é de baixa temperatura e umidade. Os locais de armazenagem devem ser ventilados, evitando o contato direto dos

<b>ELABORAÇÃO</b>		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>ARQUIVO</b>
	<b>GEDOR</b>		
DIPLAN	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**6 / 10**

recipientes das sementes com o piso. Por serem higroscópicas, as sementes absorvem umidade do ar atmosférico, por isso, em locais de clima úmido, sua armazenagem deve ser mais cuidadosa. Em caso de infestação por insetos de armazenamento, deve-se fazer o expurgo com produtos à base de fosfina que não interferem na germinação das sementes.

As sementes limpas e prontas para plantio de cada espécie formarão um lote que poderá ser então semeado imediatamente no viveiro da FIOLE para produção de mudas para serem usadas nos futuros trabalhos de recomposição da vegetação nativa na faixa de domínio, ou armazenadas para plantio em outras épocas, de acordo com a demanda pelas mudas.

### **3.3.3. Beneficiamento do Material Vegetativo**

No caso de estacas ou outras estruturas de propagação vegetativa como rizomas, bulbos ou raízes, elas deverão ser limpas e se não forem imediatamente plantadas, deverão permanecer pelo menor prazo possível em estruturas de armazenagem próprias, aguardando seu destino final que pode ser o próprio viveiro da FIOLE ou outro viveiro conveniado.

Esta deverá ser a forma de coleta e propagação menos utilizada, pois seu uso intenso exige a presença de uma estrutura de armazenagem com câmaras frias e outros equipamentos com custos de implantação e manutenção elevados. Além disso, para a maioria das espécies nativas da região simplesmente não existem informações sobre a reprodução vegetativa das mesmas, sendo grande o risco de insucesso.

### **3.3.4. Plantas Inteiras**

A coleta de plantas vivas e inteiras será utilizada apenas para as epífitas. Estas deverão ser coletadas preferencialmente com o seu suporte, ou pelo menos parte dele, de modo a reduzir o trauma sobre o sistema radicular da planta, melhorando assim as chances de sobrevivência da mesma. As plantas coletadas devem receber tratamentos de cultivos o mais parecido possível com o seu habitat natural, como temperatura, umidade e substrato.

<b>ELABORAÇÃO</b>		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>ARQUIVO</b>
<b>DIPLAN</b>	<b>GEDOR</b>		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	<b>DIREX</b>	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**7 / 10**

#### **4. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA**

##### **4.1. Mão de Obra**

Para o trabalho de coleta, processamento, propagação e distribuição do material de interesse deve ser montada uma equipe de trabalho composta de no mínimo 3 pessoas, uma delas, pelo menos, sendo um técnico treinado especificamente para este tipo de tarefa.

##### **4.2. Equipamentos**

Os equipamentos básicos para a implementação deste programa de resgate são os seguintes:

- Um veículo do tipo caminhonete com tração integral (4x4). A caçamba da caminhonete deverá estar coberta por uma capota para proteger o material coletado da incidência de sol direto, que pode comprometer a sobrevivência do mesmo;
- Equipamento de escalagem de árvores, tais como: esporão, cinturão, talabarte, corda de segurança e podão;
- Uma tesoura de poda com haste para coleta de sementes de espécies arbóreas;
- Um aparelho do tipo GPS para determinação dos locais de coleta;
- Material de uso geral, composto por lonas, peneiras, facão, luvas, e outras miudezas.

#### **5. RESULTADOS ESPERADOS**

É evidentemente impossível resgatar toda a variabilidade genética de todas as populações de todas as espécies da flora existentes da área diretamente afetada pela ferrovia. Sendo assim é conveniente que as saídas de campo para coleta sejam realizadas periodicamente,

<b>ELABORAÇÃO</b>		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>ARQUIVO</b>
	<b>GEDOR</b>		
<b>DIPLAN</b>	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	<b>DIREX</b>	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**8 / 10**

pois espécies diferentes apresentam florescimento e frutificação em estações distintas do ano. Com isso há uma maior garantia que um maior número de espécies seja resgatado.

A priorização dos esforços a serem despendidos para o resgate da flora local está apresentada no Quadro 1, com os grupos de plantas de maior interesse em cada formação.

A meta estabelecida neste programa é resgatar e propagar, durante o período de obras, o máximo de espécies vegetais encontradas ao longo de todas as formações vegetais (na ADA), durante o período de coleta (sementes, frutos, estaca e epífitas). Essas espécies deverão formar vegetação que reproduzam de forma mais fiel possível o ambiente que foi e será alterado e/ou degradado. Estipula-se um número mínimo de 30% de espécies a serem resgatadas, relativas ao número total de espécies recomendadas contidas nos quadros, a seguir, para cada fitofisionomia.

Vale ressaltar que o número de espécies a serem resgatadas procura respeitar em valores relativos um esforço de coleta proporcional à priorização estabelecida de ambientes a serem preservados.

## **6. ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL**

**VALEC.** Na qualidade de empreendedor e responsável pela execução das obras, a VALEC é o órgão contratante e principal fiscal da aplicação deste Programa. A VALEC poderá contratar consultores para serviços especializados, de supervisão e de apoio, visando à boa execução das obras.

**IBAMA e Órgãos de Licenciamento Ambientais Estaduais.** O IBAMA e as Agências Ambientais dos Estados atravessados pelo empreendimento são os responsáveis pelas atividades de licenciamento, conforme definido pela Resolução CONAMA Nº 237/97, e pela fiscalização do atendimento das condições estabelecidas nas licenças concedidas e nas suas renovações.

**Empreiteiras Contratadas.** O contratado é responsável pelos serviços de resgate da flora antes de qualquer supressão de vegetação, bem como pela estruturação e manutenção dos viveiros ou dos materiais coletados e cedidos a herbários para reprodução.

<b>ELABORAÇÃO</b>		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>ARQUIVO</b>
	<b>GEDOR</b>		
DIPLAN	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**9 / 10****7. MONITORAMENTO**

O monitoramento será executado pela VALEC diretamente ou através de empresa contratada, sendo verificados dos seguintes aspectos:

- Atendimento ao cronograma estabelecido para o desenvolvimento das atividades;
- Atendimento às metodologias e atividades definidas para cada local;
- Análise dos relatórios trimestrais e
- Análise do relatório final.

**8. ORÇAMENTO E FONTE DE RECURSOS**

Os custos deste Programa estarão incluídos nos orçamentos anuais das obras a serem contratadas. A estimativa destes custos está integrada com a NORMA AMBIENTAL para REPRODUÇÃO E MULTIPLICAÇÃO DE MUDAS EM VIVEIROS, apresentada a seguir.

ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO	ARQUIVO
DIPLAN	GEDOR		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84

**Título:** RESGATE DA FLORAIdentificador:  
**NGL-5.03.01-16.016**Proponente:  
**SUAMB**Tipo de Atividade:  
**Meio Ambiente**Revisão:  
**0**Folha:  
**10 / 10****9. VIGÊNCIA**

Esta Norma Geral Ambiental foi aprovada pela Diretoria Executiva em reunião e registrada na Ata nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, e entra em vigor a partir desta data, revogada as disposições em contrário.

Brasília, de de .

**JOSIAS SAMPAIO CAVALCANTE JÚNIOR**

DIRETOR PRESIDENTE

**OSÍRES DOS SANTOS**

Diretor de Engenharia

**JAIR CAMPOS GALVÃO**

Diretor de Planejamento

**VERA LÚCIA DE ASSIS CAMPOS**

Diretora de Administração e Finanças

**BENTO JOSÉ DE LIMA**

Diretor de Operações

ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO	ARQUIVO
DIPLAN	GEDOR		
	Nome: Fernando Cesar R. F. de Toledo Matrícula: 1778187	DIREX	Processo: 51402.017124/2012-84